

Escola Técnica Estadual de Vila Formosa
Superintendência de Escola Técnica

Prova Escrita Edital 185/04/2026 - Química
CADERNO DE QUESTÕES

Nome do Candidato: _____ CPF: _____

**Componente do Concurso: 935 – Química (BNCC/ ETIM / MTec / EM com Ênfases)(ENSINO MÉDIO
(BNCC/ ETIM/ MTEC/ EM COM ÊNFASES/ ITINERÁRIOS FORMATIVOS/ PD))**

Caro candidato,

AGUARDE A ORDEM DO FISCAL DE SALA PARA INICIAR ESTA PROVA e leia atentamente as instruções a seguir, antes de começar a resolver as questões.

1. A Prova Escrita tem caráter eliminatório e classificatório é composta de 25 questões de múltipla escolha.
2. A prova tem a duração máxima de 3 (três) horas.
3. Você somente poderá sair da sala após, no mínimo, uma hora e meia, depois do início da prova, não podendo levar consigo o Caderno de Questões.
4. Verifique, primeiramente, se a prova não possui falha(s) de impressão.
5. A Folha de Respostas, entregue pelo aplicador de provas, não deve ser dobrada e/ou amassada.
6. Cada questão da prova contém 4 (quatro) alternativas (A; B; C; D), sendo apenas uma a correta.
7. Os espaços em branco, contidos nesta prova, poderão ser utilizados para rascunho, atente-se aos respectivos espaços.
8. Você deverá passar todas as alternativas marcadas para a Folha de Respostas Personalizada, utilizando caneta esferográfica de **tinta azul ou preta**. Não esqueça de assinar no local reservado para sua "ASSINATURA".
9. Faça o preenchimento da Folha de Respostas cuidadosamente, pois as questões com mais de uma alternativa marcada, rasuradas, com alvéolo parcialmente preenchido ou em branco serão anuladas.
10. Não haverá, sob nenhuma hipótese, substituição da Folha de Respostas Personalizada.
11. Terminada a prova, avise o aplicador, que recolherá sua Folha de Respostas Personalizada devidamente preenchida.
12. Enquanto você estiver realizando a prova, é terminantemente proibido utilizar calculadora, telefone celular, computador, radiocomunicador, óculos escuros, corretivo líquido ou quaisquer outros componentes eletrônicos e/ou materiais (papéis, livros etc.) estranhos à prova.
13. Será anulada a prova do candidato que:
 - a) prestar, em qualquer época, declaração de dados falsa ou inexata e falsa identificação pessoal;
 - b) agir com incorreção ou descortesia com qualquer participante do processo de aplicação das provas;
 - c) ausentar-se da sala de aplicação da prova Presencial sem autorização do aplicador;
 - d) sair da sala, antes do tempo mínimo de uma hora e meia, levando o Caderno de Questões e/ou a Folha de Respostas Personalizada;
 - e) for surpreendido, durante a aplicação da prova escrita, em comunicação com outro participante, oralmente, por escrito ou por qualquer outra forma, bem como utilizando qualquer material listado no item 12;
 - f) não atender às orientações dadas para aplicação da prova.
14. **Recurso:** O candidato ficará responsável por interpô-lo, **no prazo máximo de até 3 dias úteis a partir da data da publicação do Gabarito em Diário Oficial**. Somente serão aceitos uma questão e recurso por e-mail conforme o capítulo XV do edital
15. **AGUARDE A ORDEM DO APLICADOR PARA INICIAR A PROVA.**

BOA PROVA!

01. Considere o avanço dos modelos atômicos. Qual das alternativas descreve corretamente a transição do modelo de Rutherford para o modelo de Bohr?

- (A) A introdução do conceito de orbitais baseados em funções de onda de probabilidade ψ .
- (B) A quantização dos níveis de energia dos elétrons, resolvendo a instabilidade eletromagnética da física clássica.
- (C) A descoberta de que o átomo é uma esfera maciça de carga positiva com elétrons incrustados.
- (D) A definição de que o núcleo atômico é composto por prótons e nêutrons em proporções iguais.

02. Sobre a teoria da Ligação de Valência e a Geometria Molecular, analise a molécula de trifluoreto de boro (BF_3) e a amônia (NH_3).

Considere a Tabela de Hibridização abaixo:

Molécula	Pares de Elétrons (Geral)	Hibridização	Geometria
BF_3	3	sp^2	Trigonal Plana
NH_4	4	p^3	Piramidal

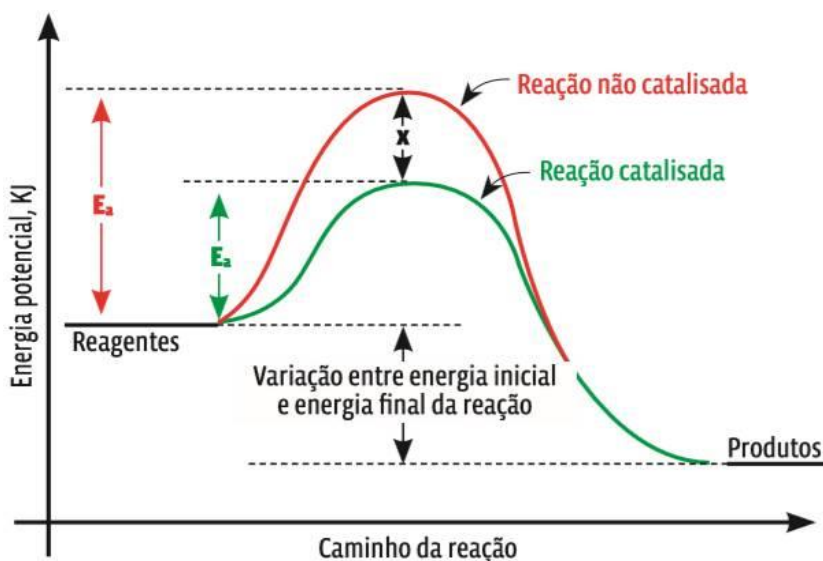
Assinale a alternativa correta:

- (A) Ambas as moléculas são polares devido à presença de elementos muito eletronegativos (F e N).
- (B) O BF_3 é uma molécula apolar ($\mu = 0$) devido à sua geometria simétrica, enquanto o NH_3 é polar devido ao par de elétrons isolado.
- (C) O ângulo de ligação no NH_3 é exatamente $109,5^\circ$ por ser uma hibridização sp^3 .
- (D) O Boro no BF_3 expande o octeto para acomodar as ligações com o flúor.

03. Em sistemas biológicos, a estabilidade de macromoléculas depende de interações não-covalentes. Qual é a ordem crescente de força de interação (em termos de energia de ligação em kJ/mol) para as seguintes forças?

- (A) Dipolo-dipolo < Forças de London < Ligações de Hidrogênio < Íon-Dipolo.
- (B) Forças de London < Dipolo-dipolo < Ligações de Hidrogênio < Íon-Dipolo.
- (C) Ligações de Hidrogênio < Íon-Dipolo < Forças de London < Dipolo-dipolo.
- (D) Íon-Dipolo < Ligações de Hidrogênio < Dipolo-dipolo < Forças de London.

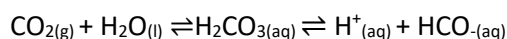
04. A rapidez de uma transformação química pode ser descrita pela Teoria das Colisões. Observe o gráfico de energia abaixo:



Qual o papel fundamental de um catalisador em uma reação biológica (enzima)?

- (A) Aumentar a variação de entalpia (ΔH) da reação, tornando-a mais exotérmica.
- (B) Aumentar a energia de ativação (E_a) para selecionar apenas os reagentes mais energéticos. (C) Fornecer um caminho de reação alternativo com menor energia de ativação, aumentando a constante de velocidade (k).
- (D) Deslocar o equilíbrio químico para a direita, aumentando o rendimento total do produto.

05. O sistema de tamponamento do sangue humano baseia-se no equilíbrio do ácido carbônico/bicarbonato:



Em um quadro de alcalose metabólica (aumento do pH sanguíneo), qual a resposta fisiológica esperada pelo Princípio de Le Chatelier?

- (A) Aumento da frequência respiratória para eliminar CO_2 e deslocar o equilíbrio para a esquerda.
- (B) Diminuição da frequência respiratória para reter CO_2 , aumentando a concentração de H^+ e reduzindo o pH.
- (C) Aumento da excreção renal de bicarbonato para deslocar o equilíbrio para a esquerda.
- (D) Aumento da pressão parcial de O_2 para competir com o sítio ativo da hemoglobina.

06. Os aminoácidos são moléculas anfóteras que apresentam diferentes estados de ionização dependendo do pH do meio. Sobre o ponto isoelétrico (pI), é correto afirmar que:

- (A) É o valor de pH no qual a molécula possui carga líquida positiva máxima.
- (B) É o valor de pH no qual a molécula existe predominantemente como um zwitterion (carga líquida zero).
- (C) É o pH no qual a solubilidade da proteína em água é máxima.
- (D) Refere-se à temperatura crítica onde as ligações peptídicas são rompidas.

07. As hélices-alfa e folhas-beta são componentes da estrutura secundária das proteínas. Essas conformações são mantidas majoritariamente por:

- (A) Ligações peptídicas covalentes entre os grupos R laterais.
- (B) Ligações de hidrogênio entre os grupos N-H e C=O do esqueleto polipeptídico.
- (C) Pontes de dissulfeto entre resíduos de cisteína.
- (D) Interações hidrofóbicas entre aminoácidos apolares no núcleo da proteína.

08. Considere a estrutura da dupla hélice do DNA. Se uma amostra de DNA genômico apresenta 30% de resíduos de Adenina (A), quais são as porcentagens de Guanina (G) e Uracila (U), respectivamente?

- (A) G = 20%; U = 0% (pois DNA não possui uracila).
- (B) G = 30%; U = 30%.
- (C) G = 20%; U = 20%.
- (D) G = 70%; U = 0%.

09. Na organização de uma Feira de Ciências universitária, a seção de "Metodologia" de um pôster deve obrigatoriamente conter:

- (A) A opinião pessoal do pesquisador sobre o impacto ético da descoberta.
- (B) A descrição detalhada e replicável dos procedimentos, materiais e evidências utilizadas.
- (C) Apenas os resultados positivos, omitindo falhas experimentais para manter a credibilidade.
- (D) Uma linguagem puramente coloquial para facilitar a compreensão de leigos.

10. Qual das alternativas abaixo representa uma afirmação pautada em **evidência científica** em oposição ao senso comum?

- (A) "O uso de agrotóxicos é sempre prejudicial e deve ser banido imediatamente de toda a agricultura mundial."
- (B) "Estudos epidemiológicos longitudinais indicam uma correlação dose-dependente entre a exposição crônica ao glifosato e alterações na microbiota edáfica."
- (C) "Alimentos orgânicos são mais saborosos porque a natureza os produz com mais amor e cuidado."
- (D) "As vacinas alteram o DNA humano porque são produzidas em laboratórios de alta tecnologia."

11. Bioquimicamente, a diferença entre gorduras saturadas e insaturadas reside na presença de ligações duplas na cadeia carbônica. Qual o impacto da insaturação na estrutura física desses lipídios?

- (A)** Aumenta o ponto de fusão, tornando-os sólidos à temperatura ambiente.
- (B)** Introduz "dobras" (kinks) na cadeia, dificultando o empacotamento intermolecular e tornando-os líquidos (óleos).
- (C)** Impede a oxidação, aumentando o prazo de validade dos alimentos processados.
- (D)** Transforma o lipídio em um carboidrato complexo de lenta absorção.

12. O fenômeno da bioacumulação e biomagnificação de certos defensivos agrícolas em cadeias alimentares ocorre principalmente devido a:

- (A)** Alta solubilidade em água (hidrofilia) do composto.
- (B)** Alta lipossolubilidade do composto, que se armazena nos tecidos gordurosos dos organismos.
- (C)** Rápida degradação fotolítica do composto no ambiente.
- (D)** Capacidade das plantas de metabolizarem o agrotóxico em glicose.

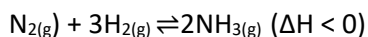
13. Ao debater sobre segurança alimentar em um seminário, o uso de "Double-blind studies" (estudos duplo-cegos) serve para:

- (A)** Garantir que o custo da pesquisa seja dividido igualmente entre governo e empresas.
- (B)** Eliminar o viés (preconceito) tanto dos participantes quanto dos pesquisadores na análise dos resultados.
- (C)** Aumentar o tempo de publicação do artigo para gerar mais expectativa.
- (D)** Provar que a hipótese inicial do cientista estava correta, independentemente dos dados.

14. Vitaminas podem ser hidrossolúveis ou lipossolúveis. Analise a estrutura da Vitamina A (Retinol), que possui uma longa cadeia hidrocarbonada apolar. Como essa vitamina deve ser ingerida para máxima absorção?

- (A)** Em jejum, apenas com água, para evitar interações estéricas.
- (B)** Juntamente com alimentos que contenham gorduras, devido à sua natureza lipofílica.
- (C)** Dissolvida em sucos cítricos, para que o pH ácido quebre as ligações C-C.
- (D)** Injetada diretamente na corrente sanguínea, por ser insolúvel em qualquer alimento.

15. No desenvolvimento de fertilizantes nitrogenados (Processo Haber-Bosch), o equilíbrio



é manipulado industrialmente. Para otimizar a produção de amônia, a engenharia química utiliza:

- (A)** Baixas pressões e temperaturas extremamente elevadas.
- (B)** Altas pressões e a remoção contínua da amônia produzida do sistema.
- (C)** Catalisadores de ferro para aumentar o rendimento final (constante de equilíbrio).
- (D)** Aumento do volume do reator para favorecer o lado com maior número de mols gasosos.

16. Leia a situação abaixo e marque a alternativa correta quanto à ação adequada a ser adotada com base na Lei de Acesso à Informação – Lei Federal n. 12.527/2011:

Marina atua na área administrativa de uma escola técnica estadual e recebeu um pedido de acesso a documentos administrativos relacionados à contratação de serviços de manutenção. O solicitante desejava obter cópias digitais dos contratos e relatórios de fiscalização. Durante o atendimento, um colega sugeriu negar o pedido de imediato, alegando que os documentos pertenciam ao uso interno da instituição. Marina percebeu que uma decisão inadequada poderia gerar descumprimento da legislação e comprometer a transparência pública exigida dos órgãos estaduais.

- (A)** Disponibilizar os documentos solicitados, observando possíveis restrições legais relacionados a dados sigilosos.
- (B)** Encaminhar o pedido ao setor financeiro e informar que contratos administrativos não podem ser consultados.
- (C)** Arquivar a solicitação e orientar o cidadão a procurar informações em empresas contratadas pela escola.
- (D)** Negar o acesso aos documentos e comunicar que registros administrativos possuem caráter reservado interno.

17. Leia atentamente o seguinte cenário:

Uma cidadã solicitou acesso a informações sobre despesas públicas estatais relacionadas à aquisição de equipamentos educacionais. O servidor informou que a documentação poderia permanecer inacessível por interesse administrativo do setor, mesmo sem classificação formal de sigilo. Após análise da situação, a chefia identificou que a interpretação adotada contrariava princípios da Lei de Acesso à Informação e poderia gerar responsabilização administrativa pela negativa indevida do pedido apresentado.

Tendo as informações acima como referência, o motivo do erro foi:

- (A)** A conferência prévia dos documentos administrativos antes da disponibilização ao cidadão solicitante.
- (B)** O encaminhamento do pedido de informação ao setor responsável pela gestão patrimonial da instituição pública.
- (C)** A utilização de sistema eletrônico para armazenamento de relatórios financeiros da administração estadual.
- (D)** A restrição de acesso sem fundamento legal específico ou classificação formal de sigilo prevista na legislação.

18. Observe o cenário a seguir:

Durante o encerramento do semestre letivo em uma Escola Técnica Estadual, o diretor identificou que um empregado público havia divulgado, em grupo de mensagens externo à instituição, informações internas relacionadas a conflitos administrativos envolvendo servidores e estudantes. O conteúdo compartilhado gerou desgaste entre a equipe, questionamento de responsáveis e exposição negativa da unidade escolar perante a comunidade local. Ao analisar o caso, a comissão responsável observou que o empregado alegava ter apenas “replicado informações já comentadas informalmente”, sem considerar os deveres funcionais previstos no Regulamento Disciplinar do CEETEPS.

Assim, dado o contexto, o motivo da infração disciplinar foi:

- (A) Utilização de aplicativos de mensagem para comunicação entre servidores durante atividades escolares/expediente.
- (B) A divulgação indevida de informações internas relacionadas às atividades administrativas da instituição pública.
- (C) O encaminhamento de informações funcionais à equipe gestora para análise de situações administrativas internas.
- (D) A participação de empregados públicos em grupos digitais relacionados às atividades educacionais institucionais.

19. Considere o seguinte cenário:

Durante uma reunião pedagógica em uma ETEC, a direção recebeu denúncia de possível irregularidade envolvendo utilização inadequada de equipamentos institucionais para fins particulares por um empregado público. Diante da situação, o diretor da unidade determinou a abertura de **apuração preliminar** para verificar autoria, materialidade e eventuais prejuízos ao patrimônio público. Alguns servidores defenderam o arquivamento imediato do caso sem investigação formal, enquanto outros ressaltam a necessidade de observância dos procedimentos previstos no REDEPS para garantir segurança jurídica e correta responsabilização administrativa.

Considerando o contexto apresentado, o procedimento correto previsto no REDEPS é:

- (A) Transferir automaticamente a apuração para comissão externa sem participação da direção da unidade escolar.
- (B) Arquivar a denúncia mediante manifestação verbal da chefia imediata sem registro formal das informações apuradas.
- (C) Realizar apuração preliminar por constatação ou sindicância apuratória, conforme necessidade investigativa do caso.
- (D) Encaminhar diretamente o empregado público à penalidade de suspensão sem instauração de procedimento administrativo.

20. De acordo com a Deliberação CEETEPS n. 23/2015, a classificação docente tem como finalidade:

- (A)** Definir a lotação administrativa dos servidores das ETECs e FATECs conforme interesse institucional.
- (B)** Estabelecer posição do docente na Unidade de Ensino com base em critérios objetivos de pontuação.
- (C)** Determinar a escolha de componentes curriculares pela Unidade de Recursos Humanos do CEETEPS.
- (D)** Organizar exclusivamente a distribuição de aulas práticas previstas nos planos de curso.

21. Conforme a Deliberação CEETEPS n. 23/2015, as aulas livres surgidas após a atribuição inicial deverão ser destinadas prioritariamente:

- (A)** Aos docentes contratados por prazo determinado inscritos em processo seletivo simplificado.
- (B)** Aos docentes licenciados de outras instituições que possuam disponibilidade de horário imediato.
- (C)** Aos professores indicados pela direção escolar para atendimento emergencial das demandas pedagógicas.
- (D)** Aos docentes contratados por prazo indeterminado para recomposição decorrente de redução involuntária.

22. Na Escola Técnica Estadual XYZ, um professor apresentou documentação complementar após o encerramento do prazo oficial para pontuação docente. O servidor alegou que os certificados de especialização deveriam ser considerados na classificação porque contribuíam diretamente para sua formação acadêmica. Durante a análise administrativa, surgiram dúvidas sobre a responsabilidade pelo protocolo documental e sobre os efeitos da ausência de apresentação tempestiva dos documentos previstos na Deliberação CEETEPS n. 23/2015.

Segundo a Deliberação CEETEPS n. 23/2015, compete exclusivamente ao docente:

- (A)** Solicitar à Unidade de Recursos Humanos a atualização automática de sua classificação funcional.
- (B)** Protocolar na Escola Técnica a documentação classificatória até a data prevista pela Deliberação.
- (C)** Encaminhar certificados acadêmicos diretamente ao Diretor Superintendente para validação funcional.
- (D)** Apresentar documentos classificatórios durante o ato de atribuição independentemente do prazo regulamentar.

23. Analise a seguinte situação:

Durante análise de um procedimento administrativo instaurado por uma autarquia estadual paulista, a assessora jurídica Camila verificou que determinada sanção aplicada a uma empresa terceirizada foi precedida de ato instaurador regulamente motivado, citação válida, abertura de prazo para defesa.

Entretanto, a autoridade responsável indeferiu a produção de prova pericial requerida pela empresa sem apresentar fundamentação específica. Posteriormente, a penalidade foi aplicada com base em parecer técnico unilateral, o que levou a empresa a alegar violação ao devido processo legal e risco de nulidade do procedimento por restrição indevida ao exercício da ampla defesa.

Com base na situação acima, o motivo do erro foi:

- (A)** A ausência de fundamentação para rejeição da prova requerida, diante da garantia do contraditório e da ampla defesa no processo administrativo.
- (B)** A utilização de parecer técnico unilateral como fundamento decisório, pois parecer administrativo impede a aplicação de penalidades sancionatórias.
- (C)** A instauração do procedimento por autoridade administrativa vinculada ao órgão contratante, em razão da exigência da imparcialidade absoluta.
- (D)** A adoção de citação válida acompanhada do ato instaurador, considerando que procedimentos sancionatórios dependem da notificação preliminar autônoma.

24. Em um setor administrativo de uma escola técnica estadual, a servidora Juliana precisava organizar rapidamente os documentos recebidos por e-mail para encaminhá-los à direção. Durante o processo, ela percebeu que vários arquivos estavam salvos em diferentes pastas do computador e alguns nomes apareciam repetidos. Para evitar perda de informações e facilitar a localização posterior dos documentos, Juliana decidiu utilizar um recurso básico do Windows relacionado ao gerenciamento de arquivos e pastas.

Com base nessas informações, a ação adequada a ser adotada por Juliana é:

- (A)** Utilizar o Explorador de Arquivos para mover, renomear e organizar documentos em pastas específicas do sistema.
- (B)** Acessar o Painel de Controle para converter arquivos em formatos compatíveis com aplicativos externos.
- (C)** Abrir o Gerenciador de Tarefas para alterar automaticamente os nomes dos documentos duplicados.
- (D)** Executar a ferramenta de limpeza de disco para transferir arquivos entre diretórios administrativos.

25. Durante a preparação de uma apresentação institucional, o servidor Renato recebeu uma planilha contendo dados financeiros da unidade e precisava demonstrar os resultados em reunião com a equipe gestora. Como os números estavam distribuídos em várias linhas e colunas, Renato buscou um recurso que permitisse representar visualmente as informações para facilitar a interpretação do público e destacar as diferenças entre os resultados mensais apresentados.

Logo, o procedimento correto a ser executado é:

- (A)** Inserir gráficos no Excel para representar visualmente os dados e facilitar a comparação dos resultados apresentados.
- (B)** Aplicar mala direta no Word para transformar automaticamente os valores numéricos em apresentações interativas.
- (C)** Utilizar o navegador de Internet para converter tabelas financeiras em arquivos multimídia compartilháveis.
- (D)** Configurar transições no PowerPoint para reorganizar automaticamente os cálculos existentes na planilha.